

AUSTIN POWDER

PLAN DE EMERGENCIAS PLANTA DE EMULSION Y DEPOSITO MPSA

Control de Modificaciones		
Revisión	**Fecha**	**Cambio realizado**
00	Abril 2019	Emisión Inicial
01	Agosto 2019	Primera Revisión
02	Septiembre 2020	Segunda Revisión
03	Enero 2021	Tercera Revisión
04	Julio 2021	Cuarta Revisión

Confeccionado	Revisado	Aprobado
Nombre Yarisbeth Romero	*Nombre* Raquel Meléndez	*Nombre* Roberto Neumann
Firma: ORIGINAL FIRMADO	*Firma:* ORIGINAL FIRMADO	*Firma:* ORIGINAL FIRMADO

INDICE

1 Introducción

2 Descripción de las Instalaciones

3 Objetivos del Plan de Contingencia

4 Aplicación y Alcance

5 Definiciones

6 Política de la Empresa

7 Descripción general de las Instalaciones y procesos

8 Análisis de Riesgos

9 Organización para la Emergencia

10 Preparación y Planificación de la Respuesta

11 Respuesta

12 Reportes, Comunicaciones, Aspectos Legales y Financieros

13 Anexos

1. Introducción.

En cualquier tipo de industria, las empresas deben contar con las herramientas y prácticas adecuadas para asegurar el normal funcionamiento de las actividades operativas. El control de estas actividades permite optimizar los recursos de las empresas y a su vez, prevenir desviaciones que podrían poner en riesgo la seguridad de las personas, instalaciones, equipos y calidad de los productos o servicios. Cuando se pierde el control de una de estas actividades y no es posible dominarlo, entonces decimos que nos encontramos frente a una emergencia. Por tal razón y en función del tipo de servicios que Austin Powder Panamá provee en MPSA, ha sido necesario confeccionar un procedimiento que indique las acciones y restricciones a seguir en caso de alguna emergencia, el que se denomina **Procedimiento de Manejo de Emergencias en la Planta de Emulsión de MPSA – Austin Powder**.

2. Objetivos.

- Proteger la vida e integridad física de las personas que actúan frente a una emergencia y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.
- Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones y, por ende, la continuidad de sus procesos.
- Fijar normas generales que permitan al personal actuar en forma oportuna y eficaz en el control de la emergencia.
- Minimizar daños a equipos e instalaciones involucradas en una emergencia.
- Dar cumplimiento a la Legislación Local Vigente aplicable, a la Normativa de Austin Powder y a los Procedimientos del cliente (MPSA).

3. Aplicación y Alcances.

El procedimiento de emergencia está dirigido a todo el personal de Austin Powder, de MPSA, o de terceros que tengan una participación directa o indirecta con las operaciones realizadas en las instalaciones de Austin Powder Panamá, como se describe a continuación:

- Producción de Emulsión
- Transporte interno y abastecimiento de materias primas a Planta de Emulsión
- Almacenamiento de Nitrato de Amonio
- Recibo y Almacenamiento de Materias primas
- Recibo y Almacenamiento de Explosivos
- Recarga de Explosivos y materias primas en camiones fábrica (MPU)
- Actividades de Mantenimiento de camiones y equipos

Las emergencias que se puedan presentar durante el transporte de explosivos y materias primas desde Llano Grande, Penonomé hasta el Polvorín MPSA y el transporte interno de explosivos hacia los sitios de voladura son manejados por Planes de Emergencias de Transporte respectivos.

4. Definiciones.

- Nitrato de Amonio: material peligroso clasificado según el Sistema de clasificación de ONU como Oxidante 5.1. Tiene aspecto físico de pequeños gránulos blancos, y viene empacado en sacos grandes o big bags, en presentaciones de 1.2 a 1.3 toneladas.
- RDT33: materia prima emulsificante, no está clasificado como material peligroso. Utilizada para la fabricación de Hydrox.
- ANSOL: Solución de nitrato de amonio clasificada como oxidante. Utilizada para la producción de Hydrox. Es producida en tanques metálicos de acero inoxidable donde es almacenada para ser transportada mediante tuberías a la planta de emulsión.
- Nitrito de Sodio: Clasificado como oxidante. Utilizado para la producción de solución de nitrito de sodio.
- Solución de Nitrito de Sodio o R2: Solución clasificada como oxidante. Utilizada para sensibilizar la emulsión Hydrox durante el proceso de gasificación en los camiones MCU.
- Diésel: material peligroso clasificado como líquido inflamable, utilizado como combustible de vehículos y como materia prima para la producción de emulsión por los Camiones MCU.
- Hydrox: Matriz o emulsión base clasificada como oxidante. Utilizada como materia prima principal para la producción de emulsión gasificada 1.5D por los camiones MCU.
- Emergencia: Cualquier circunstancia anormal que acontece por una combinación de factores con el riesgo de causar lesiones a las personas, daños a las instalaciones y equipos o alteraciones al medio ambiente y que requieren un accionar inmediato para controlar, normalizar y reducir sus efectos y/o evitar su propagación o repetición.
- Alarma: Aviso de emergencia dentro de las instalaciones de MPSA, malla de voladura, MSF, caminos interiores, otros, materializada por sistema de señalización o comunicación (sonora, luces, personal, telefónica, radial).
- Fuego: para este procedimiento se conoce como Fuego inicial o conato de incendio.
- Incendio o Fuego declarado: es todo aquel que no puede ser atacado con sistemas de extinción manuales (extintores o redes internas) e involucran medios de mayor infraestructura para su combate (carros con bomba de agua, brigada contra incendio, etc.).
- Punto de encuentro: Es un lugar de la planta que reúne las condiciones de seguridad y que permite al personal reunirse en él en caso de una declaración de emergencia. Este punto debe estar claramente identificado y debe ser conocido por todo el personal que ingrese a la planta.
- Accidente: Evento no deseado que puede causar daño a las personas, instalaciones, equipos o al medio ambiente.
- Equipo de Respuesta a Emergencias: está conformada por todo el personal que labora en el proyecto de mina. Para ser parte del equipo de respuesta a emergencias debe estar entrenado en primeros auxilios, prevención de fuegos y uso de extintores y actuación en casos de incidentes con materiales peligrosos.

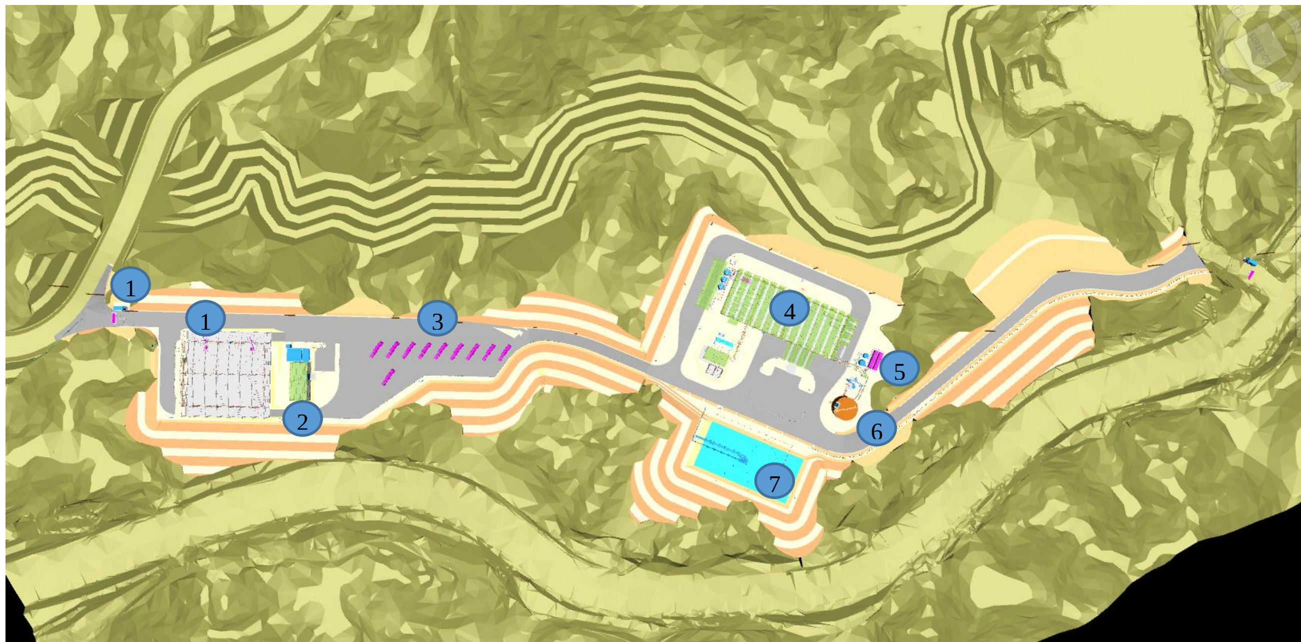
- Jefe de Emergencia MPSA: Jefe de la brigada de emergencia definida por MPSA.
- Jefe de Emergencia Austin Powder: Gerente de contrato o Gerente de Operaciones Austin Powder (o quien lo reemplace). Asumirá la emergencia por parte de Austin Powder; comunicará al Jefe de Emergencia MPSA, los hechos y solicitará ayuda si así lo amerita.

4. Política de Seguridad

La política corporativa de Austin Powder es la siguiente:

1. La Seguridad es igual de importante que ventas, producción, calidad y costos.
2. La meta es la prevención de todos los incidentes y ocurrencias inusuales de seguridad.
3. Todos los trabajadores deben trabajar, pensar y actuar de forma segura en todo momento y deben aceptar sus responsabilidades con la seguridad.
4. Todos los miembros de la supervisión son responsables por la seguridad de los empleados en su unidad de trabajo.
5. La Administración de la Empresa hará las gestiones necesarias para garantizar que los trabajadores cuenten con lo necesario para ejecutar sus actividades de forma segura.

5. Descripción General de las Instalaciones y Procesos



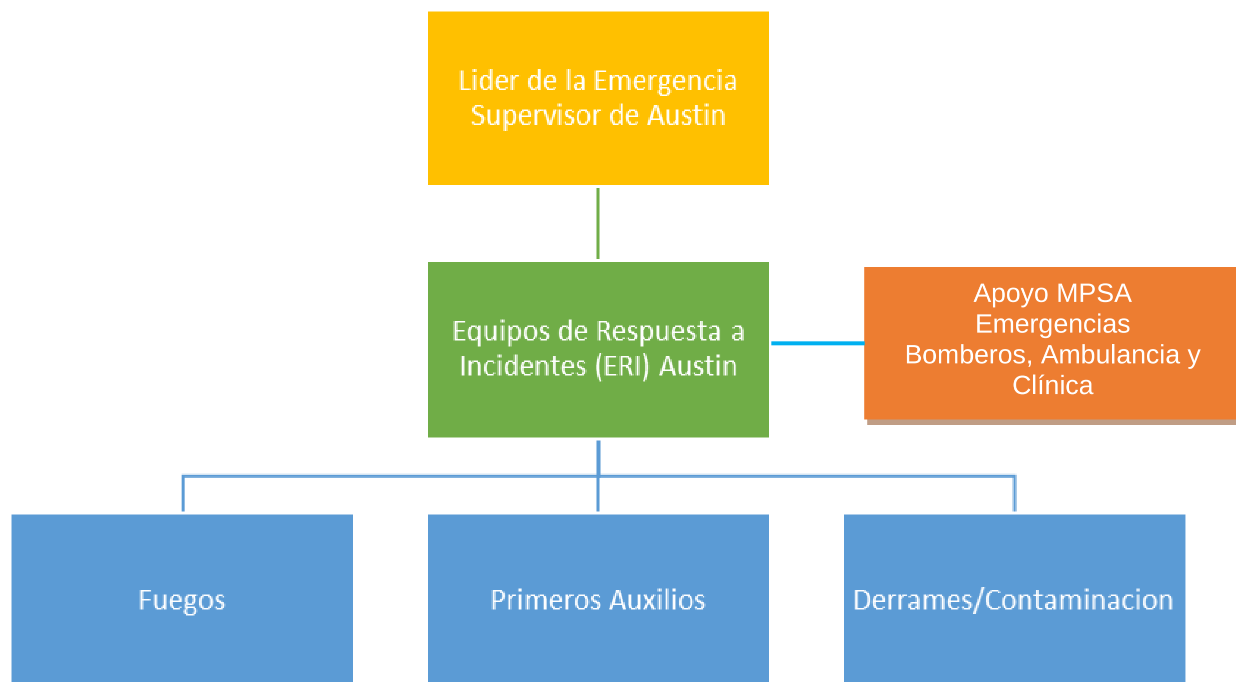
1. Almacén de Nitrato de Amonio. Material Oxidante.
2. Galera de enmangado.
3. Estacionamiento de camiones.
4. Planta de Emulsión.
5. Planta de Tratamiento de Agua.
6. Tanque de abastecimiento contra incendio.
7. Tina de almacenamiento de agua para abastecer tanque contra incendio.

6. Organización para la Emergencia

6.1. Responsable de la Ejecución del Plan

La persona responsable de la ejecución de Plan de Emergencias es el Gerente de Contrato y en su ausencia será el Supervisor del Área en turno; el cual debe tener conocimiento de este documento y contar con los recursos necesarios para atender las emergencias descritas.

6.2. Diagrama de Organización



6.3. Roles y Responsabilidades

a. Administrador, Supervisor de Austin Powder

- ✓ Los Gerentes y/o supervisor, serán los Jefes de Emergencias de Austin Powder y estarán encargados de mantener expeditas las comunicaciones mientras dure la emergencia, aportando recursos materiales y humanos para el control de ésta.
- ✓ Deberán mantener en la oficina, áreas de planta y almacenes planos actualizados de toda el área, indicando ubicación de extintores, botiquines de emergencias, kit de recolección de derrame, mangueras de agua contra fuego e hidrantes, con las rutas de evacuación principal indicada.
- ✓ Otorgarán las facilidades para el entrenamiento del personal en técnicas de prevención y control de emergencias.
- ✓ Facilitarán los recursos disponibles para el control de la emergencia.
- ✓ Darán a conocer a los trabajadores de la empresa, los riesgos que entrañan sus labores, las medidas preventivas y los métodos correctos del trabajo.
- ✓ Asesorarán e instruirán a los trabajadores en la correcta utilización de los elementos de protección personal.
- ✓ Promoverán la realización de cursos de adiestramiento, destinados a la capacitación profesional de los trabajadores.

b. Personal en General

- ✓ Todo trabajador de Austin Powder deberá participar de curso y práctica de “Prevención y Combate de Fuego” y del “Curso Básico de Primeros Auxilios”.
- ✓ Todo trabajador de Austin deberá enfrentar la emergencia de acuerdo con el procedimiento establecido.
- ✓ Todo el personal tendrá la obligación de cooperar con la investigación de la emergencia ocurrida, luego que haya sido controlada.

c. Terceras Personas

- ✓ Toda persona que ingrese por primera vez a las instalaciones de Austin Powder, deberá ser instruida respecto a este procedimiento, y será su obligación, respetar las indicaciones del jefe de brigada en caso de una emergencia.

6.4. Enlace con otros Planes de Contingencia

El Plan de Emergencias MPSA está desarrollado para que sea apoyado con los otros planes de emergencias internos de Austin Powder; adicional incluye los recursos disponibles en el Proyecto MPSA para la atención de emergencias, tales como Bomberos, Ambulancias y Clínica.

Los Planes de Emergencias de Austin Powder aplicables dentro del proyecto son:

- Plan de Emergencias para Voladuras a Cielo Abierto MPSA
- Plan de Emergencias en Transporte Interno MPSA
- Plan de Emergencias en PRIT. MPSA

6.5. Normativa Internacional y Nacional aplicable

- Ley Nº 48 del 31 de enero de 1963. Reglamento General del Cuerpo de Bomberos.
- Ley Nº 7 del 27 de octubre de 1974. Aprueba el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.
- Resolución Nª 41,039-2009-J.D. del 26 de enero de 2009. El Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo"
- Capítulo V del reglamento de la oficina de seguridad del cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 640 del 27 de diciembre de 2006. Reglamento de Tránsito de la Autoridad Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre.
- Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción
- LEY N° 51 del 27 de diciembre de 2005. Ley Orgánica de la Caja del Seguro Social.
- DGNI-COPANIT 43-2001 Sustancias Químicas
- DGNI-COPANIT 44-2000 Ruido Ocupacional

7. Preparación y Planificación de la Respuesta

7.1. Análisis de Riesgos Causados por el hombre

Peligro/Factor de Riesgo	Gravedad	Controles requeridos	Probabilidad	Riesgo	Controles adicionales
Recibo/Descarga de Nitrato de Amonio en Almacén de NA MPSA					
Caída de big bags desde plataforma del camión al suelo o sobre personas	Alta	Cumplir con procedimiento de Descarga de Nitrato de Amonio en PRIT MPSA	Posible	Alerta	Mantener el mínimo de personas permitidas en el área. Estibamiento según recomendaciones de proveedor.
Fuegos externos que pueden alcanzar la materia prima	Moderada	15 metros alrededor del área libre de vegetación y materiales combustibles, inflamables y sustancias incompatibles con el nitrato de amonio.	Posible	Precaución	Comunicación del plan de emergencias. Los fuegos con nitrato de amonio no deben ser combatidos.
Fuegos internos del camión de transporte de big bags de nitrato de amonio	Alta	Inspecciones preoperativas diarias de camiones de transportes. Bitácoras de mantenimiento preventivo y correctivos realizados actualizados. 2 extintores de 20 libras ABC en buen estado en el camión	Posible	Alerta	Cortacorrientes instalados en el camión.
Derrame de Nitrato de Amonio por daño (rotura) de big bag u otras causas	Moderada	Seguir procedimiento de Descarga de Nitrato de Amonio en Almacén de NA MPSA	Posible	Precaución	Tener kit de derrame disponible en el área. Durante la Descarga de NA el personal de planta debe estar disponible para atender emergencias u otros imprevistos si fuese requerido.
Transporte de Nitrato de Amonio. Almacén NA MPSA a Planta de Emulsión					
Choque con objetos fijos o en movimiento	Alta	Seguir procedimiento de Transporte de Nitrato de Amonio de Almacén NA MPSA a Planta de Emulsión	Posible	Aleta	Realizar auditorías a la empresa de transporte asignada por el cliente para verificar cumplimiento de BOS Transporte de Explosivos/Materias
Caídas en el camino de big bags de NA con derrame	Alta	Seguir las normas de tránsito establecidas y requerimientos de	Posible	Alerta	

		revisiones pre viaje para cada traslado.			Primas.
Presencia de Calor, fuego, corto circuito en el vehículo de transporte	Alta	Cumplimiento de Requerimientos de Mantenimiento preventivo exigidos y Requerimientos para vehículo de transporte de Explosivos/Materias primas	Posible	Alerta	
Incidente Vehicular con lesionados graves o daño material importante	Alta		Posible	Alerta	
Depósito de Nitrato de Amonio de NA MPSA					
Derrame de nitrato de amonio o caídas de big bags sobre montacargas o personas	Alta	Mantener las cantidades máximas autorizadas y arreglos de estibas según recomendaciones de fabricante.	Posible	Alerta	Verificación de orden y limpieza del área y área libre de derrames. Tener los kits para control de derrames disponibles.
Fuegos externos que pueden alcanzar la materia prima	Moderada	Limpieza de herbazales periódicamente en alrededores a instalaciones. Prohibición de material combustible/inflamable almacenado cerca o dentro del almacén.	Posible	Precaución	Comunicación del plan de emergencias. Los fuegos con nitrato de amonio no deben ser combatidos.
Fuentes de ignición proveniente del montacargas	Leve	Mantenimiento preventivo del equipo. Verificar el estado del extintor del equipo.	Improbable	Cautela	Verificación mediante auditoría interna. Entrenamiento al personal sobre el tema.
Transporte y Abastecimiento de Materias primas a Planta de Emulsión					
Caída IBC de RDT33 al suelo con posible derrame	Moderada	Cumplir con procedimiento de recibo de RDT 33 y Preparación de Fase oleosa.	Probable	Alerta	Tener diques o tinas de contención de derrames, verificación de condiciones de tanques.
Fuegos externos que pueden alcanzar la materia prima	Moderada	15 metros alrededor del área libre de vegetación y materiales combustibles, inflamables y sustancias incompatibles con el NA.	Posible	Precaución	Comunicación del plan de emergencias. Los fuegos con nitrato de amonio no deben ser combatidos.
Fuegos internos del camión de transporte de materia primas	Alta	Inspecciones preoperativas diarias de camiones de transportes. Bitácoras de mantenimiento	Posible	Alerta	Cortacorrientes instalados en el camión.

		preventivo y correctivos realizados actualizados. 2 extintores de 20 libras ABC en buen estado en el camión			
Producción de Emulsión					
Explosión	Alta	Cumplir con procedimientos de Aseguramiento, Control de Artículos sueltos, Mantenimiento preventivo de equipos.	Posible	Alerta	Entrenamiento en Plan de Emergencias.
Reacciones de descomposición	Alta	Plan de inspección MP, control de variables de proceso	Improbable	Precaución	Entrenamiento en plan de emergencias, plan de mantenimiento
Derrame de Nitrato de amonio, RDT33, R2, ANSOL o Hydrox	Moderada	Tener tinas o diques para la contención de derrames en las áreas donde se maneja cada material.	Posible	Precaución	Tener los kits de control de derrame. Entrenamiento en manejo de incidentes con materiales peligrosos
Accidentes con el montacargas (atropello, choque)	Moderada	Entrenamiento en Operación de Montacargas.	Posible	Precaución	Comunicación del plan de emergencias. Los fuegos con nitrato de amonio no deben ser combatidos.
Presencia de fuego externo a la Planta de emulsión	Moderada	Cumplir con el mantenimiento de instalaciones (corte de hierba, limpieza general de las instalaciones)	Posible	Precaución	Tener kit de derrame disponible en el área. Durante la Descarga de NA el personal de planta debe estar disponible para atender emergencias u otros imprevistos si fuese requerido.
Presencia de fuego interno en la planta	Alta	Seguir con Plan de emergencias para atención de Fuegos internos que involucre el material.	Posible	Alerta	Verificación de orden y limpieza constante y cumplimiento de Aseguramiento/prohibición de artículos sueltos en la planta.
Incidentes con lesiones por caídas, resbalones, contacto con químicos	Moderada	. Tener lavaojos/duchas de emergencias en los lugares requeridos. Mantener orden y limpieza de pisos y parrillas de trabajo para evitar caídas del personal.	Posible	Precaución	Entrenamiento en MSDS y primeros auxilios
Depósitos de Materias Primas (RDT33, nitrito de sodio, Diesel y tiocianato de calcio)					
Incidentes con montacargas con lesionados o daño material importante	Alta	Señalización en el área, Áreas de tránsito de personas y equipo. Entrenamiento a	Probable	Precaución	Verificación de orden y limpieza de áreas de tránsito.

		Operadores.			
Derrame de materias primas	Moderada	Tener los tanques de RDT33 en un área con noria con cobertura para todos los IBC	Probable	Precaución	Tener kit de recolección de derrames disponibles: Pala plásticas/aluminio, contenedores limpios y escobillones. Entrenamiento en manejo de incidentes con materiales peligrosos
Incidentes por contacto con materias primas	Moderada	Tener MSDS disponible. Tener lavaojos y kit de primeros auxilios en el área	Posible	Precaución	Entrenamiento en Primeros Auxilios.
Fuego externo	Alta	Tener 15 metros alrededor libre de hierba alta y libre de materiales combustibles.	Posible	Alerta	Verificación de orden y limpieza de las instalaciones y manejo correcto de residuos
Fuego interno	Alta	Seguir lo que recomienda el procedimiento en caso de Fuego Interno donde involucre el material almacenado.	Posible	Alerta	Entrenamiento en este documento para todo el personal.
Producción de Solución de R2					
Derrame de nitrito de sodio o tiocianato de sodio.	Moderada	Tener kit de derrames disponibles y áreas de almacenamiento con tinas/norias de contención	Probable	Precaución	Entrenamiento en manejo de incidentes con materiales peligrosos
Presencia de fuego interno en el área	Alta	Detectores de humo/calor. Entrenamiento en Plan de Emergencias	Posible	Alerta	Entrenamiento en este documento para todo el personal. Verificación de orden y limpieza de las instalaciones y manejo correcto de residuos
Fuego Externo	Alta	Extintores de fuego, Entrenamiento en Plan de Emergencias. Área libre de material combustible.	Posible	Alerta	
Cuarto Eléctrico					
Incendios	Alta	Tener sistema contra incendios instalado (detectores de humo/calor, extintores)	Probable	Alerta	Revisión de estado de equipos de emergencias y entrenamiento en este documento.
Choque eléctrico	Alta	Mantenimiento eléctrico en el cuarto eléctrico solo por eléctricos idóneos. Aplicar procedimiento de	Probable	Alerta	Auditorias para cumplimiento de mantenimientos preventivos.

		Bloqueo y etiquetado de equipos.			
Análisis realización en Laboratorio					
Contacto con sustancias químicas manejadas	Moderada	Seguir procedimientos de análisis, Buenas prácticas de Laboratorio.	Posible	Precaución	Tener dispositivos de seguridad. Calibración de instrumentos y equipos de laboratorio. Entrenamiento en procedimientos.
Derrame de sustancias químicas manejadas	Moderada		Posible	Precaución	
Reacciones descontroladas de sustancias químicas por contaminación cruzada o alguna otra causa	Alta		Probable	Alerta	
Fuegos	Alta		Probable		
Operación de Calderas					
Detonación de Caldera	Moderada	Seguir procedimientos de operación de caldera. Dispositivos de seguridad en el equipo	Probable	Alerta	Auditorias para verificar cumplimiento
Recarga de Camiones MMU de materias primas (Hydrox, Nitrato de Amonio					
Caídas desde altura o al subir/bajar al estar arriba del camión	Alta	Uso de arnés con línea de vida anclado a punto por encima de la cabeza. Limpieza de escaleras/parrillas del camión.	Probable	Alerta	Verificación de condiciones de arnés y líneas de vida. Entrenamiento en trabajo en alturas.
Derrames de materias primas	Moderada	Seguir procedimientos operativos de recargas.	Posible	Precaución	Tener kit de control de derrames para cada materia prima en los depósitos.
Contacto en partes del cuerpo con materias primas	Moderada	Uso de EPP requerido.	Posible	Precaución	Tener botiquines de primeros auxilios, lavaojos. Entrenamiento en Primeros Auxilios y MSDS del producto.
Incidentes vehiculares (choques con objetos fijos u otros vehículos, atropello)	Alta	Entrenamiento para Operadores de montacargas, tener señalización de seguridad vial (velocidades, dirección de circulación)	Probable	Alerta	Entrenamiento en manejo preventivo y a la defensiva.

7.2. Evaluación de Riesgos relacionados a Desastres Naturales

Depósitos de Materias Primas (RDT33, nitrito de sodio y tiocianato de calcio)					
Inundaciones	Moderada	Determinar posibles áreas inundables	Posible	Precaución	Limpieza de drenajes y desagües.
Tormenta eléctrica	Moderada	Detector de tormenta disponible en Planta. Tener sistema de pararrayos y aterrizajes en las instalaciones.	Probable	Alerta	Determinar los puntos de monitoreo. Comunicación del Procedimiento de actuación en caso de tormentas eléctricas.
Temblores, Sismos	Moderada	Dirigir al personal al punto de reunión hasta que se considere seguro regresar.	Posible	Precaución	

7.3. Procedimientos implementados para la prevención de sucesos

La prevención de incidentes que pueden conllevar a emergencias con lesiones, muertes o perdida material es la clave para evitar daños.
Los procedimientos de las actividades operativas deben estar actualizados y ser comunicados y entendidos por todo el personal involucrado. Estos procedimientos son:

- Almacenamiento de Explosivos y Materias Primas
- Uso y Manejo de Materias Primas.
- Transporte de Nitrato de Amonio de Deposito Puerto a Deposito Planta.
- Producción de ANSOL
- Producción de Fase Oleosa
- Producción de R2
- Operación de calderas
- Producción de Hydrox
- Transporte interno de materias primas
- Aseguramiento en Planta de Emulsión
- Control de Artículos Sueltos en planta de emulsión

7.4. Niveles de respuesta

Los niveles de respuesta frente a emergencias serán de dos tipos:

- Respuesta Interna: A través del Equipo de Respuesta a Incidentes, quienes frente al inicio y desarrollo de una emergencia pueden hacerse detectar, comunicar y controlar emergencias

según los recursos disponibles en el PRI, Deposito y otras instalaciones de Austin dentro del proyecto.

El Equipo de Manejo de Incidentes, en este caso emergencias podrán atender cualquier tipo de emergencia que ocurra, según el nivel de responsabilidades y alcance descrito en este documento.

- Respuesta Externa: donde intervienen personas y entidades externas a Austin, para colaborar en el proceso de control de emergencias de cualquier tipo, siguiendo los procedimientos para atención de emergencias.

7.5. Identificación de recursos en riesgos

Los recursos en riesgo para los tipos de emergencias identificadas en el Análisis de riesgo son:

- Personal de Austin y personal de cliente/Subcontratistas
- Instalaciones y Equipos de Planta de Emulsión
- Instalaciones y equipos de depósitos de materia prima
- Camiones de MCU y camiones cajeta/canasta
- Montacargas
- Camiones de transporte de nitrato de amonio de PRIT a Planta
- Equipos/herramientas usadas y presente en el PRIT durante la actividad de Descarga de Nitrato de Amonio.
- Vehículos usados para el transporte de Nitrato de Amonio
- Instalaciones del Depósito de Nitrato de Amonio
- Instalaciones y personas que estén en un radio de 1,000 metros desde el punto donde se esté dando la emergencia. Esto para emergencia por Fuego donde Nitrato de Amonio esté involucrado.

7.6. Programa de Capacitación y Ejercicios

A continuación, se describen los temas que el personal de Austin que trabaja en PRIT y Deposito de Nitrato de Amonio en puerto, debe estar entrenado para la atención y control de emergencias.

Tema	**Frecuencia**
Plan de Emergencias MPSA y otros planes	1 vez al año y cada Nuevo Ingreso
Primeros Auxilios Básicos	2 vez al año y cada Nuevo Ingreso
Prevención de Fuegos y Uso de Extintores	1 vez al año y cada Nuevo Ingreso

Atención de Emergencias/incidentes con Materiales Peligrosos	1 vez al año y cada Nuevo Ingreso
Simulacros (evacuación, fuegos y derrames)	1 vez al año y cada Nuevo Ingreso

8. Procedimientos de Respuesta a Emergencias

8.1. Procedimientos para el control de emergencias

Una emergencia no solo tiene que relacionarse con lesiones a las personas, éstas también afectan a instalaciones y al medio ambiente. Los principales tipos de emergencias pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Fuego
- Explosión
- Emergencias de carácter medico
- Contaminación ambiental.
- Emergencias Naturales.
- Incidentes vehiculares.
- Alteraciones civiles

8.1.1. Fuegos.

Los Fuegos pueden ocurrir en una variedad de situaciones, en cantidad y de formas diferentes. La acción que se requerirá dependerá del origen, magnitud y ubicación. Se debe chequear inmediatamente si hay lesionados. Para evaluar las condiciones de salud, debe hacerlo sólo y exclusivamente personal entrenado y capacitado en primeros auxilios. En caso de no haberlos, se debe contactar inmediatamente a la unidad médica de MPSA.

Si es un conato de incendio, se debe intentar combatirlo con los elementos que se dispongan, como por ejemplo extintores (agua, P.Q.S., espuma, anhídrido carbónico), agua, arena o cualquier otro medio, a menos que este involucre explosivos, en este caso *“NO SE DEBE COMBATIR FUEGO… PUES EXISTE ALTO RIESGO DE DETONACIÓN”*.

Una vez controlada la emergencia, evaluadas las condiciones de riesgo y garantizado la ausencia de peligro para las personas, equipos, materiales e instalaciones, el Administrador o quién lo reemplace en su momento, evaluará la situación y se dará aviso a Prevención de Pérdidas para restablecer el normal funcionamiento de las operaciones. Coordinar con Jefe de Emergencia de MPSA las acciones a seguir, de acuerdo con el presente procedimiento. Adjunto a este procedimiento se incorporará un plano de ubicación con las principales instalaciones del área del PRIT, MSF y de la Galera Principal del nitrato de amonio y magazines y cada una de las hojas de riesgos de los productos involucrados, se dispondrán en forma visible en los sectores de la planta donde se utilicen ya sea materias primas, explosivos y aceites, de manera que ante la intervención de la brigada contra Fuego conozcan

la ubicación y los riesgos asociados junto a las respectivas acciones que se deben tomar para cada uno de los elementos almacenados.

El conocimiento de este procedimiento, así como de las Hojas de Seguridad (TDS Y MSDS) de las materias primas y productos explosivos, cualquier acción o decisión fuera de lo establecido debe quedar claramente acordado para el organismo externo que eventualmente asuma la responsabilidad de lo que pueda suceder.

8.1.1.1. Fuego en Almacenes de Materias primas y Planta de Emulsiones

A. **Fuego externo o donde el material no esté involucrado.**

- Evaluar la emergencia: determinar si hay lesionados, magnitud del fuego.
- Llamar inmediatamente al Encargado de Austin.
- Uso de extintores: Si el fuego es pequeño y es externo, usar los extintores disponibles.
- Determinar si es posible alejar el nitrato de amonio, si el fuego se esté controlando y no sea inminente que este llegue hasta los sacos del material.
- Dar la alarma: Si el Fuego está declarado, comunicar de inmediato al Numero de Emergencia de Mina, o Canal 1 vía radio. (según ítem 6 de este procedimiento).

B. **Fuego interno o donde involucre el material**

- Los fuegos donde se esté quemando nitrato de amonio, nitrato de sodio, tiocinato de sodio, es obligatorio ***“NO COMBATIR FUEGO”***.
- Evacuar al personal a una distancia de seguridad de 750 metros en todas las direcciones desde el punto donde se encuentre la carga del material.
- Los vehículos y/o equipos deben ser retirados del área considerada perímetro de seguridad si es posible.
- Mantener acceso cerrado al área comprometida.
- El acceso al área de la emergencia será clausurado hasta el fuego se haya consumido por completo y no exista el riesgo de explosión. Realizar una revisión de seguridad por personal calificado y autorizado por la supervisión de Austin y el organismo competente (policía nacional, bomberos u otro).
- Evacuar personal a todo el personal de Austin, MPSA y contratistas.

C. **Fuego durante el transporte de materias primas u explosivos a sus almacenes.**

a. Fuego en llantas

- Usar los extintores del vehículo, agua, tierra o arena que se tenga disponible para apagar el fuego.
- Llame al Canal 1 Vía Radio o al Teléfono 294-5911
- Informe al Supervisor de Austin la ocurrencia del incidente.

Si el fuego no se ha podido controlar con los medios disponibles, se puede asumir que el fuego llegara a la carga del material y se debe según lo indicado en el punto **Fuego interno o donde involucre el material**

b. Fuego en el motor o cabina del vehículo

- Desconectar la batería o cortacorriente del vehículo
- Usar los extintores del vehículo.
- Llame al Canal 1 Emergencias Vía Radio o al Teléfono 294-5911.
- Informe al Supervisor de Austin la ocurrencia del incidente.

Si el fuego no se ha podido controlar con los medios disponibles, se puede asumir que el fuego llegara a la carga del material y se debe según lo indicado en el punto **Fuego interno o donde involucre el material**

c. Fuego en la carga

Para este tipo de fuego se deben seguir las mismas instrucción **Fuego interno o donde involucre el Material.**

8.1.1.2. Explosión(es) almacenes, planta de emulsiones o en vehículos.

Las explosiones donde nitrato de amonio esté involucrado podrían suceder en caso de que este material este expuesto a calor constante y en confinamiento. La probabilidad de explosiones en la planta o vehículos son poco usuales. En caso de existir la probabilidad de producirse alguna, se debe proceder de la siguiente forma: se debe ayudar en la evacuación de todo el personal y los vehículos llevándolos a una distancia mínima de **750** metros y permaneciendo en ese lugar por lo menos una hora o hasta que las explosiones y los fuegos resultantes se hayan extinguido por sí mismos, los humos resultantes de la quema del nitrato de amonio y productos que lo contenga son tóxicos y de color rojo, naranja o amarillos. El acceso a la planta deberá ser bloqueado para prevenir que cualquier persona extraña entre al área. En caso de existir lesionados, se deben suministrar los primeros auxilios, por las personas capacitadas y en forma inmediata llamar por radio**.**

El o los operadores que se vean involucrados, deben informar inmediatamente al Administrador de Contrato Austin este informara inmediatamente a MPSA, así como también a la Gerencia General y de Operaciones de Austin.

No se debe hacer ningún intento de limpiar o reparar el daño, a menos que sea autorizado por el Administrador Austin. Solamente hacer que la planta esté segura. El lugar de explosión debe ser mantenido intacto para que las personas asignadas por el Gerente de Operaciones y Gerente General puedan hacer una investigación completa de los remanentes y las circunstancias que lo ocasionaron.

8.1.2. Emergencias de carácter médico.

Se considera como tal a cualquier evento que tenga un alto potencial de pérdida humana al poner en riesgo la vida de los trabajadores.

Las emergencias de carácter médico pueden ir desde un ataque al corazón, quemaduras, caídas a distinto nivel o altura, golpes, intoxicaciones por químicos, atragantamientos o cualquiera otra situación que ponga en riesgo la vida. Normalmente, cuando alguna persona sufre una lesión médica, el resto tiende a arriesgar su propia seguridad para sacar a la persona del área donde podría resultar con lesiones serias (p.ej. un ataque cardíaco mientras la persona trabaja rodeada de maquinaria pesada, dentro de un Fuego, espacio confinado, etc.). Se debe mantener la calma y evaluar el entorno de la emergencia. Para las emergencias que requieren atención médica, se aconseja pedir ayuda primero y luego proceder a minimizar la emergencia. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias se requerirá la aplicación de los primeros auxilios en forma inmediata. Se debe mantener la calma y evaluar el entorno de la emergencia.

<u>Algunas recomendaciones</u>:

- Mantener la calma
- Evaluar los riesgos presentes en el área antes de brindar algún tipo de ayuda.
- Llamar al Supervisor de Austin y al Canal 1 Emergencias Vía Radio o al teléfono 294-5911.
- No mueva los lesionados a menos que su vida corra peligro inmediato. Un movimiento inapropiado puede ser fatal.
- En caso de hemorragias haga presión en el punto donde sale la sangre con un pañuelo o la mano desnuda. Nunca haga torniquetes.
- En caso de shock eléctrico, en primer lugar, desconecte la energía eléctrica del sistema, si ello no es posible retire la víctima utilizando una cuerda, ropa, madera u otro elemento no conductor. Si posee los conocimientos necesarios aplique inmediatamente respiración artificial y masaje cardíaco según la necesidad.
- En caso de atragantamientos y la persona esa consiente, aplica la maniobra de Heimlich si está entrenado en la misma.
- En caso de picadura de insectos o culebras, tenga la referencia del tipo de insecto/culebra que realizado la picadura/mordedura para informar al personal de emergencia. mantenga a la víctima sentada o semisentada y transportar a la víctima a la clínica del proyecto
- En caso de enfermedades repentinas, cardiacas, diabéticas u otro tipo, consultar a la personal si toma algún medicamento si este lo tiene disponible que pueda suministrárselo, y en caso contrario mantenga a la víctima sentada o semisentada, transportar a la víctima si a la clínica del proyecto
- Cualquier otra lesión puede esperar la llegada de personal especializado.
- Trate de mantener tranquilo al o los lesionados. Evite que otras personas se acerquen y no entreviste innecesariamente a los afectados.
- Solicite la colaboración de otras personas para mantener a vehículos y trabajadores alejados del lugar de los hechos, de tal manera de no alterar a los lesionados y permitir el acceso de la ambulancia y personal especializado.
- Una vez llegada la ambulancia, informe de los hechos al personal paramédico y póngase a su disposición para una mejor atención de los lesionados.

8.1.3. Contaminación ambiental.

Los derrames o escapes de un producto en el medio ambiente representan un verdadero peligro. Como resultado de esto, el personal deberá estar entrenado en cómo manejar las respuestas a los tipos de eventos. Para esto dirigirse previamente a los procedimientos locales del MSF y a las Hojas de Riesgos, para el equipamiento de protección personal, limpieza y eliminación.

Debemos tener presente en estos casos de derrames:

- Tipo de producto derramado.
- Cantidad de Producto derramado.
- Área contaminada.
- Niveles de responsabilidades.
- Informar al área Medio Ambiental de MPSA.
- Confeccionar plan de acción para trabajos de recuperación de contaminantes.
- Tomar fotos del derrame y área descontaminada.
- Informar a Prevención de Pérdidas de MPSA.

A. Procedimiento General para cualquier tipo de derrame

- Evaluar el área donde se produjo el derrame para identificar peligros y cantidad de recursos requeridos.
- Comunicarse al Supervisor de Austin
- El personal a participar en la descontaminación debe tener conocimiento de los peligros, riesgos y medidas de control de emergencias del nitrato de amonio
- El personal debe portar el EPP requerido: lentes, casco, botas, guantes de nitrilo o cualquier otro EPP especial requerido según las recomendaciones de la MSDS del fabricante o este documento.

Luego de cumplir con el procedimiento general para derrame, se debe seguir los procedimientos para control y recolecciones de derrames específicos para cada material, según se explica a continuación.

8.1.3.1. Derrame de Nitrato de Amonio o Nitrito de sodio en tierra o concreto

- Detener la fuente del derrame: si uno o más big bags se hayan derramado se debe tapar/bloquear agujeros del saco con un tapón que puede ser otro saco sobre el mismo y encintar alrededor del big bag con cinta adhesiva gruesa.
- Recoger nitrato de amonio con medios manuales como, palas de aluminio, escobillones, recogedores plástico o aluminio. Tener contenedores plásticos o sacos limpios disponibles para recolectar el material derramado. Se debe procurar recoger la mayor parte del nitrato de amonio.
- El nitrato de amonio que no se pueda recoger se deberá diluir con agua, evitando que esta agua sea conducida a cuerpos de agua.

- El nitrato de amonio producto del derrame será dispuesto según lo determine el Supervisor/Gerencia de Austin.

8.1.3.2. Derrame de RDT33

- Detener la fuente del derrame: si hay rotura en el IBC tratar de colocarlo hacia con costado de manera que el área dañada del IBC quede hacia arriba y detener el derrame.
- Usar cordones absorbentes para hidrocarburos alrededor del derrame para contener el derrame.
- Usar pads absorbentes o almohadones para hidrocarburos para recolectar el material derramado.
- Colocar los cordones, pads y almohadones contaminados con RDT33 en un contenedor limpio y libre de cualquier otro tipo de desechos.
- Realizar un lavado final del área del derrame con algún diluyente o según recomendaciones de la MSDS.

8.1.3.3. Derrame Solución R2

- Detener la fuente del derrame: si hay rotura en el IBC tratar de colocarlo hacia con costado de manera que el área dañada del IBC quede hacia arriba y detener el derrame.
- Usar cordones absorbentes para químicos alrededor del derrame para contener el derrame.
- Usar pads absorbentes o almohadones para químicos para recolectar el material derramado.
- Colocar los cordones, pads y almohadones contaminados con Solución R2 en un contenedor limpio y libre de cualquier otro tipo de desechos.
- Realizar un lavado final del área del derrame con algún diluyente o según recomendaciones de la MSDS.

8.1.3.4. Derrame de Hydrox

- Detener la fuente del derrame: determinar el área donde se ha producido el derrame para colocar algún tipo de tapón o algún otro medio para detener el derrame.
- Usar cordones absorbentes para hidrocarburos alrededor del derrame para contener el derrame, si fuera necesario y según la cantidad de material derramado.
- Recolectar con palas plásticas o de aluminio, el material derramado.
- Si el Hydrox está contaminado con tierra o piedras, su disposición final debe ser en un barreno para su destrucción. Si no está contaminado, se podrá reutilizar en el proceso.
- Realizar un lavado final del área del derrame con algún diluyente o según recomendaciones de la MSDS.

8.1.4. Catástrofes naturales.

Estos podrían ser, por ejemplo, alud, derrumbes, inundaciones, tormentas eléctricas, etc. Para algunas de estas catástrofes nombradas, normalmente va a haber alguna clase de advertencia antes de que ocurran, como la intrusión de un frente de mal tiempo. Así que es importante mantenerse alerta y seguir estrictamente las instrucciones emitidas por MPSA. Se puede suponer, que, de ocurrir alguna catástrofe natural en la planta, muchos de los acontecimientos mencionados anteriormente pueden entrar en juego.

A. Tormentas eléctricas

- Las actividades operativas, almacenamiento, transporte y producción, deben ser suspendidas en caso de presencia de tormenta eléctrica, la cual debe ser monitoreada según parámetros establecidos que indique que es seguro retomar la actividad operativa.
- Los equipos de la planta de emulsión deben ser detenidos específicamente el módulo y la Carga de Emulsión. Siempre que se pare el módulo de emulsión se retorna a al tanque el contenido de la línea de alimentación ANSOL del módulo.

B. Sismos

- Mantener la calma
- Alejarse de objetos que puedan caer. Alejarse de andamios, escaleras, silos, tanques de almacenamiento de cualquier tipo de material, postes y cableado eléctrico.
- Bajar la velocidad y detener el transporte de materiales con equipos (montacargas y camiones) y colocarlos en posición que no bloquee accesos para tránsito de personas o vehículos de emergencias.
- Utiliza el Triángulo de la Vida, que consiste en colocarte en posición fetal a lado de una estructura firme.

C. Inundaciones

- Mantener la calma
- Alejarse de zonas que están siendo inundadas, como áreas bajas o cerca de quebradas o ríos.
- Dirigirse a los puntos de reunión u otra área según indicaciones del Supervisor de Área.

8.1.5. Accidentes de vehículos.

Bajo cualquier circunstancia, un accidente de vehículo debe ser reportado al Administrador Austin y se informará de inmediato a MPSA de acuerdo con el protocolo contractual. En caso de accidentes de vehículos que resulten en derrames o caídas de productos se seguirá el procedimiento de respuesta en la Hoja de Riesgos de Transporte. Aunque los materiales derramados pueden ser explosivos, bajo las condiciones apropiadas, si no existe fuego u otra fuente de calor, se debe controlar la emergencia manteniendo los componentes por separado uno del otro.

Siempre debe tenerse presente:

- Activar el cortacorriente para aislar el sistema eléctrico en la batería de los vehículos.

- Cerrar todas las compuertas y no lavar el derrame hasta que el equipo de respuesta de derrame esté en el sitio.
- Controlar el tráfico hasta que llegue la ayuda.

En caso de presencia de fuentes de calor o fuego, u otra fuente de ignición, y el vehículo este cargado con algún tipo de material oxidante o explosivos, se debe actuar según cada caso y corresponda según el punto Fuego durante el transporte de materias primas o explosivos.

8.1.6. Alteraciones Civiles

En el caso de manifestaciones de grupos de trabajadores agremiados que estén ejerciendo algún tipo de violencia y tenga el potencial de ocasionar daños a colaboradores de APP y poner en riesgo actividades operativas de transporte, almacenamiento y producción se debe seguir las siguientes recomendaciones.

- Alejar al personal y vehículos (con o sin carga de materiales) de las áreas en conflicto.
- El personal de la Unidad técnica de Explosivos brindara apoyo a la seguridad de las instalaciones para evitar que personas ajenas puedan accesar a las mismas.
- Colocar barricadas en los accesos y tener portones cerrados.
- Las actividades operativas deben ser suspendidas hasta que el orden público retorne.
- El personal de APP debe seguir las instrucciones del Gerente de Contrato, Gerente de Operaciones o Gerencia General de la empresa sobre qué hacer durante los disturbios civiles.

4.1. Protección personal y seguridad operativa

Los equipos de protección personal generales requeridos para la atención de emergencias, están relacionados sobre todo a la manipulación de químicos y manejo de carga. Y estos son:

- Overol desechable
- Guantes de nitrilo largos
- Guantes de nitrilo con puntos para agarre
- Botas de cuero o caucho
- Lentes claros
- Respirador medio rostro con cartuchos para vapores orgánicos y gases ácidos
- Respirador desechable para rostro

Los equipos requeridos para el manejo y control de emergencias son:

- Vehículos de la empresa
- Extintores de fuego

- Botiquines de primeros auxilios
- Kits de control de derrames de hidrocarburos y químicos
- Manguera contra fuegos conectada a un sistema de abastecimiento de agua

4.2. Almacenamiento y disposición final de residuos

Los residuos de nitrato de amonio que resulte de un derrame y/o contaminación ambiental deben ser manejados siguiendo los siguientes parámetros:

- El nitrato de amonio debe estar contenido en contenedores plásticos o sacos rotulados con el rombo de oxidante. Durante la recolección del nitrato de amonio derramado, parte del mismo puede que no se contamine con ningún elemento extraño por que debe separase del material que resulte contaminado con tierra, piedras o cualquier otro contaminante, por lo que el contenedor debe ser rotulado con etiquetas tales como “Nitrato de Amonio Contaminado” o “Nitrato de Amonio No contaminado” para cada caso.
- En el Deposito de Nitrato de Amonio debe existir una Área separada del resto del material almacenado, que sea para colocar temporalmente el nitrato de amonio producto de derrames. El área debe llevar un rotulo “Desechos de Nitrato de Amonio”
- El nitrato de amonio almacenado en el depósito debe ser inventariado, para conocer su fecha de entrega y cantidad (kilogramos) en existencia.
- La disposición final del nitrato de amonio dependerá si el mismo este contaminado o no. De forma obligatoria el nitrato de amonio contaminado debe disponerse en barrenos según las voladuras programadas dentro del proyecto. El nitrado de amonio que no esté contaminado puede ser reutilizado en la planta de emulsión o para ser abastecido a los camiones de bombeo.

5. Reportes, Comunicaciones, Aspectos Legales y Financieros

5.1. Sistema de alerta y notificaciones

Cualquier trabajador que detecte o se enfrente a una situación de emergencia deberá comunicar de inmediato al Administrador de Austin, o a quien lo reemplace en su función. Paralelamente y en forma prioritaria deberá avisar y/o asegurarse que todas las personas presentes estén al tanto de la situación que está ocurriendo, así como también personal de Prevención de Pérdidas de MPSA, entregando información y medidas en desarrollo para el control de la emergencia.

Tipos de Alerta

- Alerta Individual: se da por el colaborador de APP que detecte una emergencia, realiza una llamada por celular al Supervisor de APP inmediato; esto servirá para activar el Plan de emergencias según lo que esté ocurriendo.

  Este tipo de alarmas se dará para:

  - Derrames de materiales

- Accidentes con vehículos con lesiones y/o daño material

- Alerta General: Para indicar la evacuación total de las instalaciones. La comunicación se dará al accionar la alarma de las instalaciones almacenes y planta de emulsiones, según los siguientes tipos de emergencias:
    - Fuego externo a almacenes y planta de emulsiones
    - Fuego interno de instalaciones
    - Tormenta eléctrica
    - Muerte o personas con lesiones que pongan en riesgo la vida.

9.1.1 Administrador o Supervisor de Austin

Establecerá el orden de prioridades de las tareas que se realizarán y asignará las responsabilidades. Dentro de estas prioridades deben considerarse las siguientes:

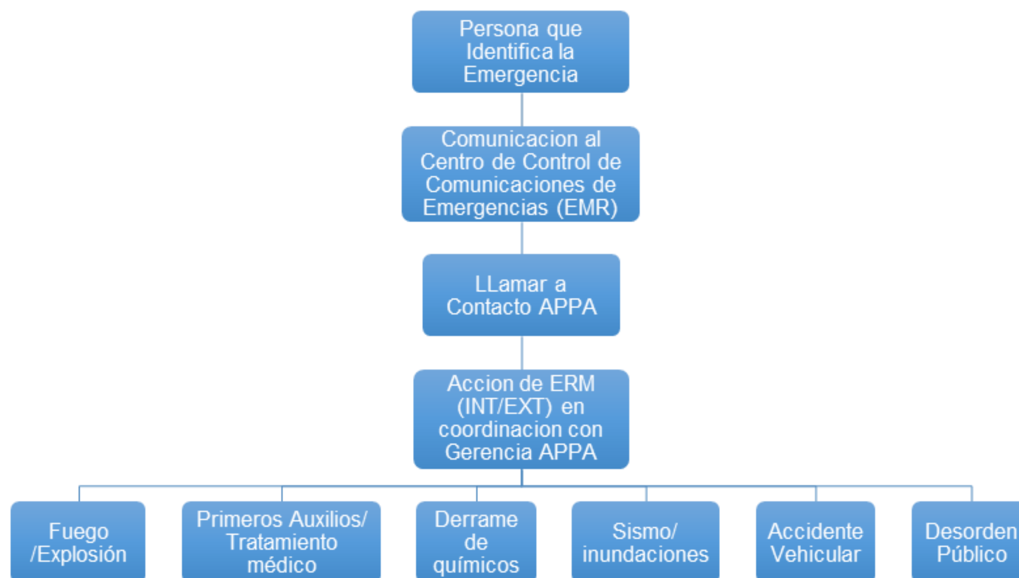
A. Quien la identifique dar la alarma vía radio frecuencia corta AP a Supervisor de Turno
B. Supervisor de turno comunica la emergencia a encargado SHES
C. Encargado SHES evalúa si es necesario solicitar apoyo de brigada MPSA, además de iniciar protocolo interno de comunicación de emergencias
D. Enfrentar la emergencia.
E. Prestar rápida atención a las personas lesionadas.
F. Ordenar la evacuación del área (si es necesario)
G. Restablecer la normalidad de las funciones de la Planta.

9.2 Procedimientos para la entrega de información publica

Para la entrega de información a las entidades públicas del país, solo la Gerencia General de Austin Powder es la persona autorizada para dar información y emitir comunicados por parte de la empresa y/o sus trabajadores.
El Plan de Manejo de Crisis contiene los protocolos a llevar a cabo para el manejo de medios de comunicación y comunicación externa a la empresa.

9.3 Sistema de comunicación y enlace para la respuesta

A continuación, se describe un diagrama del sistema de comunicación de emergencias y un segundo cuadro con el detalle de información requerida para cada fase de las emergencias.



Identifique el **ESCENARIO** de emergencia	• Fuego • Explosion • Contaminacion Ambiental • Accidente Vehicular
Comunicarse con MPSA al **294-5911** ó **Canal 1** **en caso de rescate 6617-5799**	• Ubicación exacta de ocurrencia • Tipo de escenario • Número de Victimas / tipo de lesión • Quién reporta
En espera de **Ayuda** / brindar **Primeros Auxilios**	• Deberá esperar las instrucciones de MPSA para proceder, ya sea esperar a que llegue la ayuda al lugar o realizar primeros auxilios hasta que llegue la ayuda (ambulancia, medicos / paramedicos, equipo de rescate, entre otros)
Comunicarse con Austin Powder	• Roberto Neumann: Gerente de Contrato **6624-3231** • Andres Lastra: Gerente Operativo **6362-6795** • Leisa Cedeño: **Gerente de Administrativa 6679-7367** • Mario Alcedo **Gerente General 6671-8820**

10 Anexos

10.1 Lista de contactos en caso de emergencias

Números de Emergencias y Protocolo de Comunicación de MPSA

Para comunicar cualquier emergencia:

- Desde un teléfono externo +505 294-5911
- Por Radio al CANAL 1 (ERM)

Pasos básicos a seguir ante cualquier EMERGENCIA

- Identifíquese
- Brinde su ubicación de la emergencia (punto de referencia) y las condiciones ambientales
- Detalle lo mejor posible el tipo de emergencia
- Personas involucradas: tipo de lesión, cantidad de heridos

MANTENGASE EN CONTACTO PERMANENTE POR CANAL 1 O TELEFONOS CON EL CENTRO DE EMERGENCIAS HASTA LA LLEGADA DEL EQUIPO DE RESCATE.

Contactos Internos		
Centro de Comunicaciones Garita Principal	Sierra 1 Gerente y Superintendente de Seguridad Física	Radio Canal 1 ERM Teléfono 294-5911 Celulares 6497-2476 6949-5175
Respuesta de Emergencias	Rescatistas / Oficiales de Respuesta a Emergencias. Superintendente.	Radio Canal 1 ERM Teléfono 380-5303 Mina 380-5802 Puerto 380-5856 TMF Celulares: 6619-6283 6617-5799 6613-3465 6998-7052 6453-9036 6612-5521 6978-1143
Salud Ocupacional y Servicios Médicos. Clínicas.	Médicos, Enfermeras, Paramédicos, y OVE. Superintendente.	Radio Canales 1 y 2 Teléfono 380-5899 Mina 380-5803 Puerto Celular 6980-3112

Departamento de Seguridad	Gerente y Superintendente de Seguridad	Radio Canal 2 Celular 6379- 5043
Departamento de Transporte y Aero Evacuación.	Superintendente. Heliflight - Helicópteros.	Radio Canales 3, 4, 5 Celulares 6400-2191 6494-1331
Campamentos. Adén	Gerente y Superintendente de Campamentos. Mantenimiento.	Radio Canales 3, 14 Celulares 6780-5760 Puerto, 6982-4565 Mina 6616-8184 6897-3324
Frentes de Construcción. Mina, Puerto, Carreteras, Sitios Remotos.	Gerentes y Superintendente de Área Construcción.	Radio Canales 6 Mina, 8 Puerto, Celulares 6933-5880 Puerto, 6450-7600 6780-9828 Mina
Todo del Proyecto.	Gerente de Construcción.	Celular 6619-5804

- Para comunicaciones con entidades externas, solo personal de ERM podrá comunicarse para poder obtener la ayuda requerida.

Listado Telefónico de Recursos Externos de Emergencias	
Hospital de Penonomé	997-9386
Centro de Salud de Coclesito → Vía MPSA RelCom.	380-5507 (MPSA Relaciones Comunitarias)
Centro de Salud de La Pintada	983-0003
Hygeia (Clínica de MPSA)	396-9845/6 6151-1396 6480-9929 6777-4284
Bomberos de Penonomé	997-9222 997-9223
Emergencias Bomberos de Penonomé	103
Bomberos de La Pintada	983-0086
Policía Nacional de Penonomé	986-1703
Policía Nacional de Aguadulce	997-6491
SINAPROC	997-9505
Terpel	380-5890
Heliflight	380-5919



AUSTIN POWDER
Punto de encuentro Ubicado en la salida del Actual Polvorin
Planta de Enmulsion
Punto de Encuentro Ubicado en la Interseccion de la carretera principal